

125620

125620

MEMORIA DESCRIPTIVA

D. Henri Joseph RENAR.- SAINT-DENIS (Seine, Francia).

125620



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Perfeccionamientos en los fuelles de intercirculación  
para coches de ferrocarril"-----

a favor de D. Henri Joseph RENAR, de nacionalidad francesa,  
domiciliado en: 110, rue de la Gare, SAINT-DENIS (Seine,  
Francia).

-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención a que se refiere la presente memoria des-  
criptiva tiene por objeto un fuelle de intercirculación para  
coches de ferrocarril, constituido en todo o en parte por un  
cuerpo de caucho provisto de una armadura ligera anegada en  
5 la masa, que consiste con preferencia en un varillaje metáli-  
co ligero con adición si es necesario de un ánima de tela o  
de otro cuerpo textil, todo ello sin costura, teniendo este  
fuelle en su conjunto propiedades de alargamiento y de reple-  
gado repartidas por todo el fuelle con tendencia a volver a  
10 su posición de replegado original.

La invención se describe a continuación considerando



125620

- 2 -

un medio fuelle de intercircularción constituido por un solo cuerpo de caucho con armadura anegada en la masa.

Los medios fuelles utilizados hasta ahora se estable-  
15 cen generalmente con paredes verticales de tela y paredes superiores e inferiores compuestas de múltiples cueros embutidos, curvados, cosidos, juntados y forrados de telas.

Para asegurar y conservar a este conjunto la forma del fuelle, se refuerzan las partes que llevan cueros por  
20 medio de hierros planos o redondos mantenidos por costuras, y para dar "cuerpo" o consistencia a las paredes de tela se insertan en ellas unos listones de madera que van cosidos en unas fundas de las mismas.

La figura 1 del dibujo adjunto muestra en sección, a  
25 título de ejemplo, una parte de un espécimen de fuelle de esta construcción usual; existen varios tipos del mismo, pero todos ellos suponen una constitución compleja análoga.

En este ejemplo 1 indica el cuero y 2 la tela; 3 es una pieza de hierro y 4 es una pieza de madera; 5 - 5 son  
30 costuras.

El establecimiento del fuelle requiere así un trabajo de confección que hace compleja y costosa la fabricación, debiendo cada aparato ejecutarse aisladamente en fragmentos ajustados unos con otros, y el fuelle así establecido pre-  
35 senta necesariamente numerosos inconvenientes.

Durante el uso, las múltiples costuras de reunión son una causa de rápido deterioro, se pudren y ceden una tras otra, tanto más cuanto que las materias empleadas, tela y



125620

- 3 -

cuero, se dejan fácilmente impregnar por la humedad; bajo  
40 la misma influencia, los herrajes de refuerzo se enmohecen  
o producen condensaciones y cortan la tela y el cuero, ello  
con tanta mayor rapidez cuanto que estos últimos pronto se  
agrietan y endurecen debido a las intemperies. De ahí re-  
sulta una duración de utilización reducida que hace muy one-  
45 roso el empleo de estos aparatos y requiere frecuentes repa-  
raciones tanto más costosas por cuanto suponen la inmoviliza-  
ción de todo el vehículo, tanto para hacer la reparación en  
el mismo sitio, como para reemplazar el medio fuelle que in-  
terese.

50 Además, en este sistema, el acoplamiento de los medios  
fuelles de dos coches enganchados uno a otro se hace median-  
te dos marcos de hierro plano, soportados cada uno por su me-  
dio fuelle y que vienen a aplicarse uno contra otro, para que-  
dar cerrados y solidarizados.

55 Semejante conjunto alcanza un peso muy importante, con  
la agravante de que la mayor parte de este peso está consti-  
tuida por los herrajes de acoplamiento y se encuentra en el  
lugar más apartado de los dos coches enganchados.

En semejantes condiciones el arrumaje del fuelle des-  
60 arrollado, que establece la intercirculación entre los dos  
coches, supone exigencias especiales y se ha tenido que com-  
pletar el aparejo de su suspensión con un dispositivo que  
tiende a reducir las variaciones del apartamiento del eje de  
suspensión del marco de acoplamiento con relación al coche.

65 Para este objeto, cada medio fuelle va provisto, por



ejemplo, en uno de sus lados, de una varilla horizontal que se apoya por una extremidad en el coche y por otra extremidad en el marco de juntura de los dos medios fuelles.

En estas condiciones, cada medio fuelle tiene así un  
70 lado fijo opuesto al lado libre del otro medio fuelle, y recíprocamente.

Resulta de ello que cuando el tren pasa por una curva, ocurre lo siguiente: en el exterior de la curva todo el desplegado necesario lo suministrará el lado libre de un solo  
75 medio fuelle, mientras que en el interior de la curva todo el replegado correspondiente lo sufrirá el lado libre del otro medio fuelle. Lo que equivale a decir que cada medio fuelle viene obligado a trabajar en su lado libre como un fuelle entero, y por consiguiente el número de pliegues y la  
80 amplitud del desplegado es el doble de lo que debería ser si el fuelle trabajara en su conjunto.

Las figuras 2 y 3 del dibujo adjunto permiten comprender bien lo que acaba de manifestarse.

Estas dos figuras representan esquemáticamente en plano los dos medios fuelles A y B unidos que establecen la intercirculación entre dos coches a y b. El marco rígido que reúne ambos medios fuelles está indicado en C, y D, D son las varillas rígidas mencionadas más arriba que unen este marco C a los coches; hay una sola varilla D por medio fuelle y las dos varilla D son opuestas. Los cuerpos propiamente dichos de los medios fuelles van indicados en E.  
90

La figura 2 muestra los dos coches en línea recta;



125620

- 5 -

La figura 3 representa los dos coches en curva.

Se ve por la figura 3 que al pasar en curva todo el  
100 desplegado que se hace necesario del lado exterior de la curva es suministrado por el lado del medio fuelle en que no se encuentra la varilla D.

Además, bajo el punto de vista de las deformaciones de torsión que son ocasionadas durante la marcha por los desniveles de un coche con respecto a aquél a que va acoplado, a  
105 la vez en el plano horizontal y en el plano vertical, al pasar por las placas giratorias o por las agujas o debido a cualquier otra causa, cada marco de acoplamiento así constituido de una manera absolutamente rígida obliga a cada medio fuelle a trabajar solo, puesto que a pesar del acoplamiento realizado las posibilidades de desplegado de sus pliegues están limitadas, en un lugar determinado, al desplegado  
110 permitido por la posición del marco de acoplamiento, de donde resulta que, si un lugar del fuelle es solicitado para una amplitud de tracción superior a la amplitud de su  
115 desplegado general, la parte simétrica del medio fuelle acoplado con el no puede prestarle su propia flexibilidad.

En fin, el peso considerable de los órganos de acoplamiento unido a las deformaciones y al endurecimiento del fuelle  
120 lle propiamente dicho hace, en el sistema actualmente en uso, la operación de acoplamiento tanto más incómoda cuanto que los marcos, forzosamente embarazosos, son además pesados, rígidos y por consiguiente poco manejables.

Por otra parte, el marco metálico va provisto de nume-



125620

- 6 -

125 rosos herrajes flotantes que ocasionan ruidos incómodos, y la menor de sus deformaciones, al aumentar aún más las dificultades de acoplamiento, ocasiona la fácil penetración en el interior del tren, del viento y del polvo levantado en el balasto.

130 Esta falta de manejabilidad, con el endurecimiento progresivo de los elementos del fuelle aumenta las dificultades de arrumaje del fuelle replegado en los casos en que no se utiliza la intercirculación.

El fuelle hecho de caucho con una armadura anegada en  
135 la masa según la presente invención evita los inconvenientes antes citados, pues permite una extensión o una contracción regulares y repartidas de manera sensiblemente uniforme en todo el conjunto de ambos medios fuelles unidos entre los dos coches, y ello de manera tal que, conservando la elasticidad propia del caucho en el sentido longitudinal, el  
140 conjunto presenta una rigidez transversal suficiente según las aristas de los pliegues del fuelle y tiene tendencia a volver siempre a su posición de plegado original.

La figura 4 muestra en sección, a título de ejemplo so-  
145 lamente, como puede estar compuesto un cuerpo de fuelle conforme a la invención. La masa de caucho está indicada por 6, un ánima de tela por 7 y unas varillas metálicas por 8, todo ello en el interior de la masa de caucho.

La figura 5, que es análoga a la figura 3 y muestra el  
150 paso de los coches por una curva, representa esquemáticamente el conjunto de dos medios fuelles contruidos de conformi-



125620

- 7 -

dad con la invención que establecen la intercirculación entre los dos coches, permitiendo, como queda dicho más arriba, la extensión o la contracción regulares y repartidas de  
155 manera sensiblemente uniforme.

El cuerpo plisado E del medio fuelle está formado, como se vé en la figura 6, con un reborde de acoplamiento e reforzado a fin de que tenga una rigidez relativa pero suficiente para que los dos rebordes de acoplamiento de ambos  
160 medios fuelles puedan reunirse asegurando la juntura de los dos elementos de fuelle. El medio fuelle lleva igualmente un reborde análogo en el lado del coche destinado a ser fijado a éste de cualquier manera apropiada.

La invención no está limitada a construcción o forma  
165 particular alguna de dichos rebordes de acoplamiento y de fijación; éstos podrán ser reforzados más o menos fuertemente, y por lo demás el cuerpo plisado del medio fuelle puede también llevar reforzadas ciertas partes según el grado de rigidez o de flexibilidad necesario a cada parte del órgano  
170 para la función particular que el mismo debe cumplir.

Los dos rebordes de acoplamiento de los medios fuelles podrán sujetarse por cualquier medio y dispositivo convenientes. Así, estos rebordes podrán llevar, como se indica en la figura 6, unas piezas F macho y hembra que encajen con piezas  
175 correspondientes del otro medio fuelle. Podría también disponerse en las caras de estos rebordes de acoplamiento unos vaciados propios para producir por acción neumática un efecto de ventosa que asegurase la buena hermeticidad del conjunto.



125620

Los rebordes de acoplamiento se unen por un sistema  
180 de fijación o de enganche de cualquier construcción apro-  
piada que permita asegurar la juntura de los medios fuelles.  
La invención, a este respecto, no queda limitada a disposi-  
tivo de fijación particular alguno, ya que los recursos usua-  
les de la mecánica y de la cerrajería permiten realizar, sin  
185 dificultad, diversos órganos que responden a este fin.

Una vez efectuada la unión, las dos caras de acopla-  
miento de los medios fuelles se encuentran solidarizadas  
una con otra, y como su conjunto conserva la elasticidad  
propia de la materia de que están compuestas, se sigue de  
190 ahí que la línea vertical de acoplamiento puede hacerse si-  
nuosa según todas las solicitaciones de alargamiento o de  
replegado, ya sean lineales, ya de torsión, de que es objeto  
el fuelle en las curvas o en los vaivenes que ocasionan des-  
niveles de un coche con respecto al que le sigue. En estas  
195 condiciones, la posibilidad de desarrollo de los pliegues de  
cada medio fuelle puede ser utilizada enteramente por todo el  
fuelle sin encontrar el impedimento de un órgano de acopla-  
miento rígido como en los fuelles actualmente en uso; y así,  
el efecto de conjunto obtenido es el de un fuelle entero y no  
200 el de dos medios fuelles que suponen cada uno una facultad de  
alargamiento doble de la necesaria como ocurre actualmente  
con los fuelles de construcción usual, según se ha expuesto  
más arriba.

Por consiguiente, para un conjunto de dos medios fue-  
205 lles establecidos de conformidad con la presente invención,



125620

- 9 -

la amplitud de desplegado podrá ser dos veces menor puesto que dicha amplitud se utilizará por entero, y esta circunstancia permite una reducción proporcional de amplitud y de número de pliegues, lo que significa a la vez una economía de materia y de mano de obra en la fabricación, así como una disminución de peso y un espacio más reducido cuando cada medio fuelle se repliega sobre su coche.

La supresión de los marcos de acoplamiento de hierro plano acarrea igualmente una disminución considerable del peso, tanto más favorablemente por cuanto se coloca en el lugar de la suspensión entre los dos coches, lo que suprime las causas de averías provenientes de la oxidación, así como la fragilidad que en los medios fuelles actualmente en uso representa la reunión de elementos tan heterogéneos como la parte flexible del fuelle con su marco metálico.

El aparato así establecido de conformidad con la invención es perfectamente hermético y suprime las incomodidades derivadas de la introducción del viento y del polvo levantado en el balasto por la marcha del tren. La supresión de todo herraje flotante y la insonoridad de la materia que lo lleva lo hacen absolutamente silencioso.

Además, como que el órgano se obtiene mediante una operación de moldeado de un producto homogéneo, el mismo presenta facilidades de fabricación en serie que eliminan las dificultades de configuración de detalle indispensable en los medios fuelles actualmente en uso.

Ha de considerarse igualmente que con la presente



125620

- 10 -

invención se obtiene un aparato de un solo bloque, sin jun-  
tura ni costura alguna; las causas de desgaste que provie-  
235 nen habitualmente de estos lugares quedan por tanto elimi-  
nadas, y el aparato, además de las ventajas arriba enuncia-  
das, no está ya expuesto a los deterioros locales que lo po-  
nían rápidamente fuera de servicio continuo, adquiriendo  
por este hecho una duración mucho mayor sin necesitar re-  
240 paraciones.

En el caso especial en que el medio fuelle deba lle-  
var un marco metálico utilizado como órgano de unión este  
marco no podrá naturalmente suprimirse, pero subsistirán  
todas las ventajas antedichas salvo de las resultantes de  
245 esta supresión.

En este caso, el marco puede servir de soporte a un  
órgano neumático en la misma cara.

De esta manera se obtendrán un amortiguamiento del  
choque y la supresión de los deslizamientos y ruidos incó-  
250 modos, al mismo tiempo que una buena hermeticidad, quedan-  
do en contacto los dos órganos neumáticos opuestos de am-  
bos medios fuelles hasta en el exterior de las curvas.

La invención, aún cuando se describa aquí en su for-  
ma de ejecución para un medio fuelle, y por consiguiente  
255 para un fuelle entero, formado enteramente de un cuerpo  
homogéneo de caucho o de una materia equivalente, no queda  
limitada a esta sola forma de realización, y comprende tam-  
bién modos de ejecución en que el fuelle solo esté formado  
parcialmente de caucho.



125620

- 11 -

260 Así, por ejemplo, una combinación a la que puede  
igualmente dar lugar la presente invención consiste en uti-  
lizar las cualidades características del conjunto homogéneo  
que se obtiene con una masa de caucho que lleva anegada una  
armadura ligera para servir, por ejemplo, de pared superior  
265 o inferior para los fuelles actualmente existentes; pues,  
mientras que estas paredes tal como se establecen hasta aho-  
ra resultan por su estructura y sus dispositivos enteramen-  
te inertes e incapaces de conservar por sí mismas su forma  
de plegado original, la pared obtenida por el medio confor-  
270 me a la presente invención conservará hasta el completo  
desgaste no solamente su flexibilidad y su hermeticidad,  
sino también su elasticidad longitudinal combinada con su  
rigidez transversal según las aristas de los pliegues, pa-  
ra tender siempre a volver a una misma situación de ple-  
275 gado.

Naturalmente, la invención no queda limitada a forma  
o disposición alguna de la armadura metálica, ni del ánima  
textil anegadas en la masa.

280 Debe también entenderse que la palabra caucho se to-  
ma en su sentido générico, y que debe aplicarse tanto al  
caucho industrial usual como a cualquier materia equiva-  
lente que presente propiedades y cualidades análogas.

#### N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la pre-  
sente memoria descriptiva se REIVINDICA:

285 1.- La propiedad y la explotación exclusiva de un me-



125620

- 12 -

290 dio fuelle de intercircularción para coches de ferrocarril, caracterizado por el hecho de que está formado de una pieza de caucho o materia equivalente, provista de una armadura ligera como un varillaje metálico y eventualmente de un  
295 ánima de tela o cuerpo textil, todo ello anegado en la masa y formando un cuerpo homogéneo sin costura, de manera tal que un fuelle de intercircularción establecido con tales dos medios fuelles presente en su conjunto propiedades de alargamiento y de replegado repartidas por todo el fuelle, así  
300 como cualidades particulares de flexibilidad, insonoridad, hermeticidad y una tendencia característica a volver siempre a su posición de plegado original.

2.- La propiedad y la explotación exclusiva de un fuelle de intercircularción para coches de ferrocarril, compuesto de dos medios fuelles, de conformidad con la reivindicación 1ª, establecidos con rebordes de juntura conveniente reforzados y provistos de medios de unión y de enganche apropiados, formando así un fuelle único, flexible, que trabaja en todo su conjunto.

305 3.- La propiedad y la explotación exclusiva de un medio fuelle de intercircularción que lleva unas partes establecidas según el dispositivo mencionado en la reivindicación 1ª, es decir por ejemplo una pared superior o inferior de manera que proporcione a dicho medio fuelle las ventajas  
310 resultantes del dispositivo citado.

4.- La propiedad y la explotación exclusiva de un fuelle de intercircularción para coches de ferrocarril, de con-



125620

- 13 -

formidad con las reivindicaciones 1, 2 ó 3, compuesto de dos medios fuelles cuya juntura entre los dos coches está  
315 asegurada por órganos de unión, de enganche o de fijación apropiados, pudiendo ser estos órganos en todo o en parte de efecto neumático.

5.- La propiedad y la explotación exclusiva de un fuelle de intercirculación para coches de ferrocarril, formado de un cuerpo de caucho o materia equivalente, con una  
320 armadura hundida en la masa, que presenta en su conjunto propiedades de alargamiento y replegado tales que el fuelle tiene siempre tendencia a volver a su posición de replegado original.

325 6.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

"Perfeccionamientos en los fuelles de intercirculación para coches de ferrocarril".  
330

Consta



125620

- 14 -

Consta la presente memoria de catorce hojas foliadas,  
escritas por una sola cara.

Barcelona, 4 de Febrero de 1932.

P. p. de D. Henri Joseph RENAR,

Fig. 1

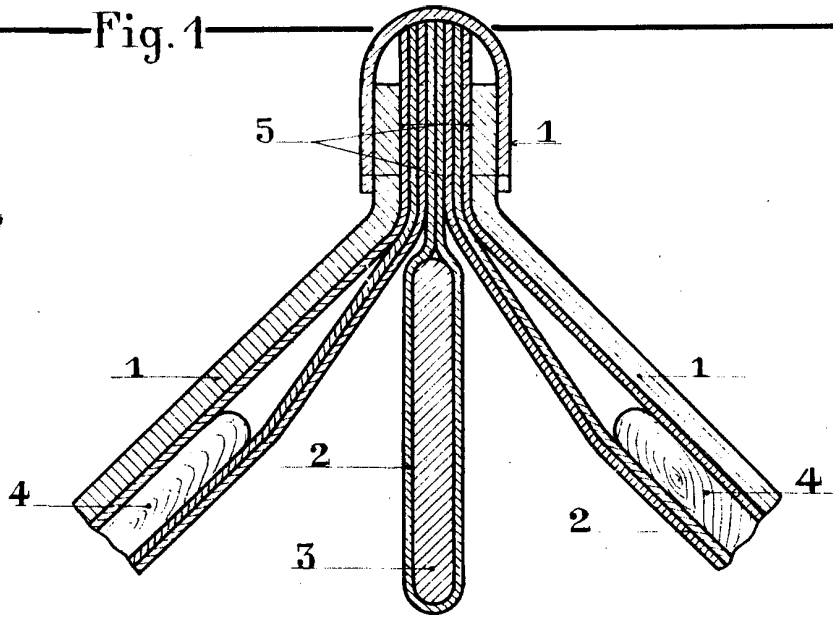


Fig. 4

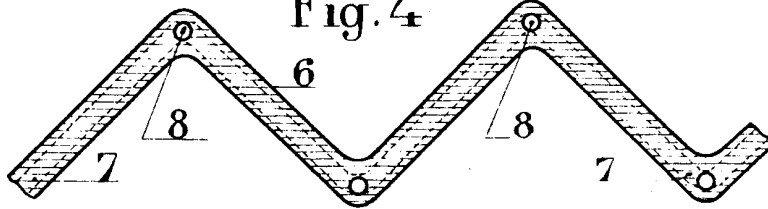
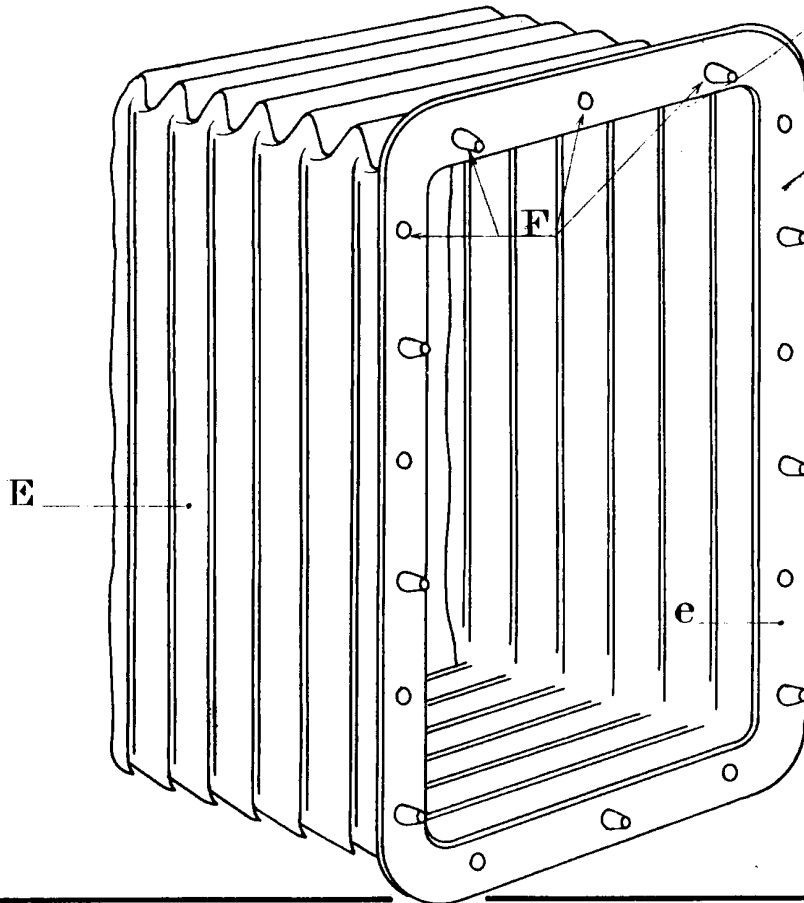


Fig. 6



ESPECIAL MOVIL

porcelanas

*Am N*



Fig. 2

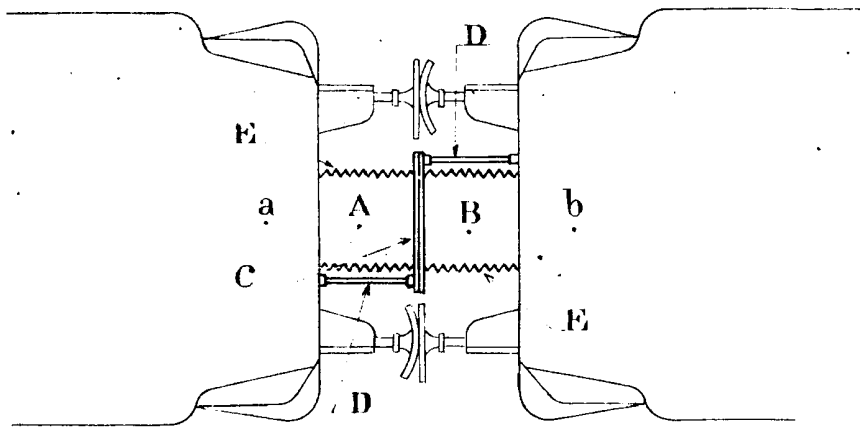


Fig. 3

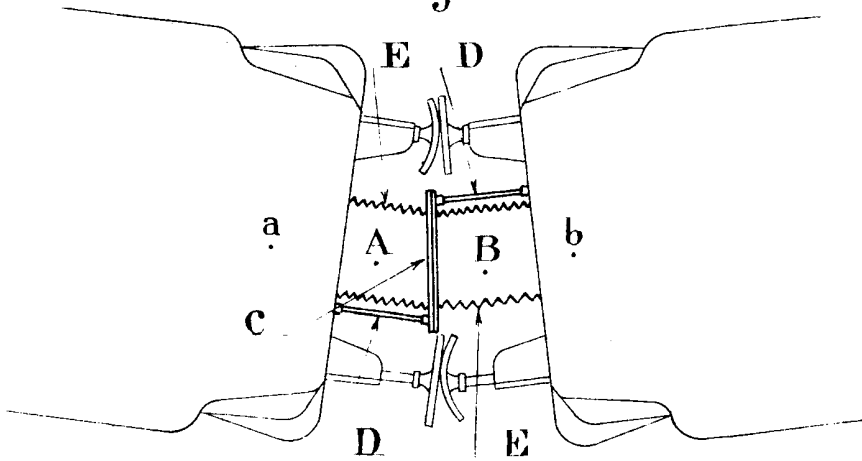
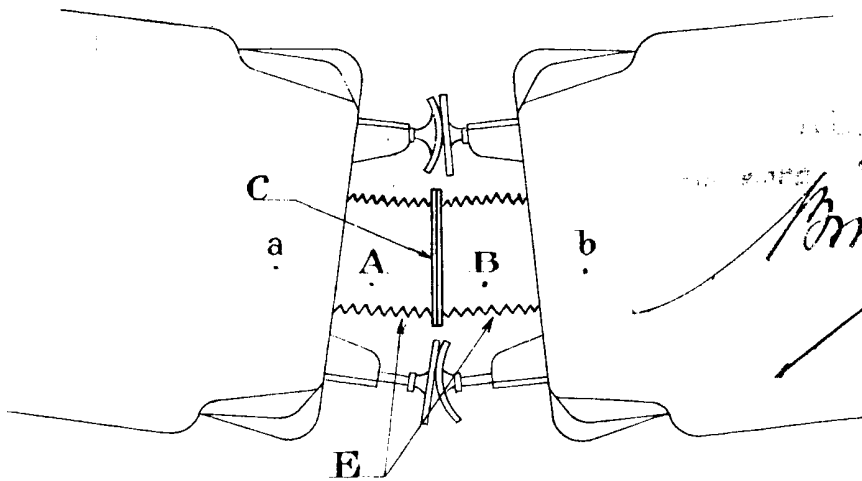


Fig. 5



NO VARIABLE  
4 FEB 1922

*Comun*